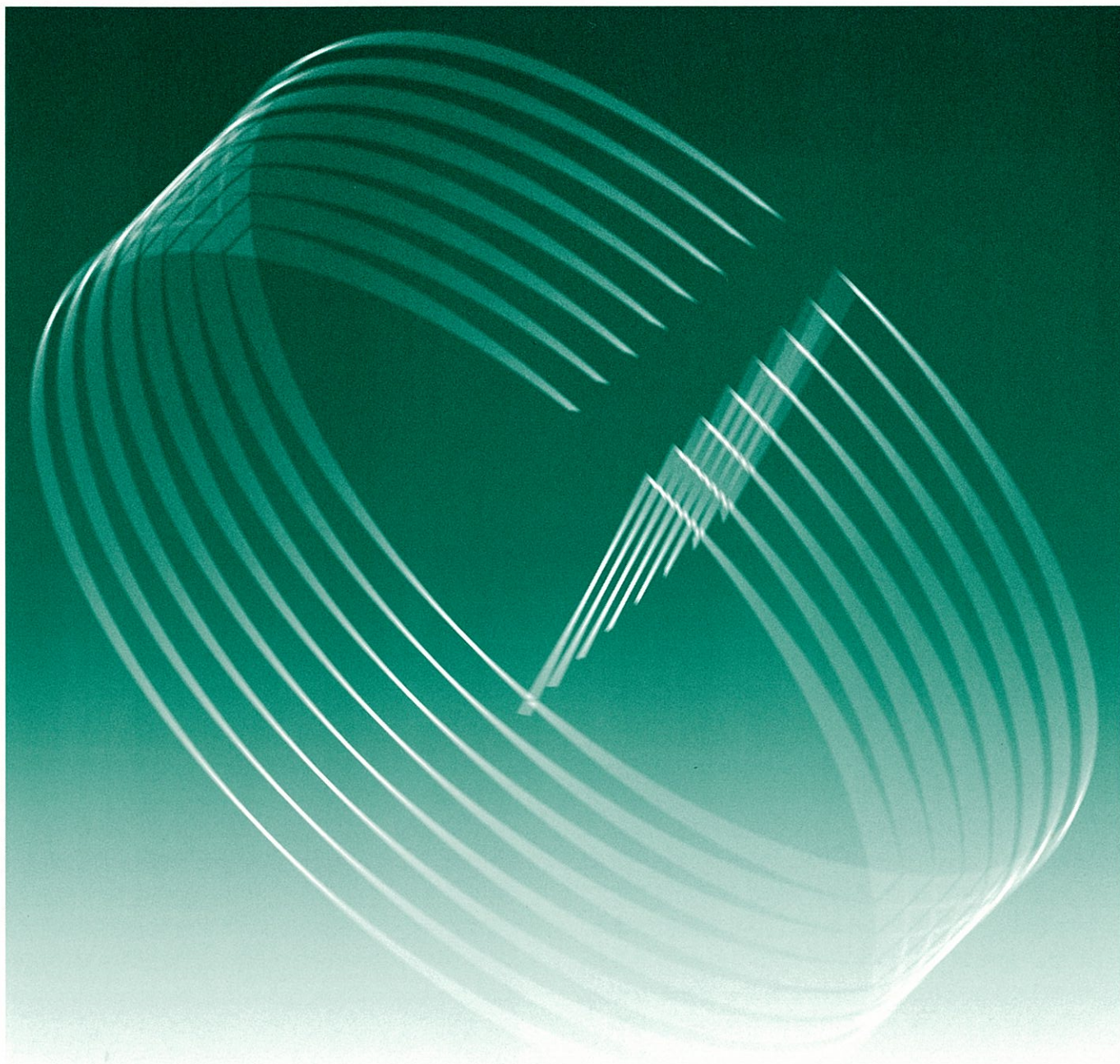


生物資源利用技術情報誌

グリーンスピリッツ

Green Spirits Vol.2 No.2 (2006)



グリーンスピリッツ協議会
Green Spirits Association (GSA)

新規事業の創出—健康機能性多糖類・ベータグルカンの開発

株式会社ADEKA 研究開発本部

先端材料開発研究所長 兼・新規事業推進室長 執行役員・理学博士 東海林 義和

●はじめに●

当社は来年創立90周年を迎えるのを期して、5月1日に社名を旭電化工業(株)から株式会社ADEKAに変更し、発祥の地である東京・荒川区尾久に新本社ビルを竣工、新しい活動を開始した。今年度からスタートした新中期経営計画は「潮流の変化に鋭敏であり続けるアグレッシブな先進企業を目指す」「世界とともに生きる」をスローガンに、2008年度連結売上2000億円を計画、3000億円企業への基盤づくりを目指している。化学・食品素材メーカーとして情報電子分野や樹脂添加剤、機能性樹脂や油剤・界面活性剤等の先端材料から、食用加工油脂(マーガリン、ショートニング等)まで幅広い事業を展開しているが、選択と集中、海外事業の拡大、技術力のさらなる強化と共に新規事業創出による成長基盤の構築を基本方針に据えている。ここではヘルスケア分野の新規事業として重点開発しているベータグルカンについて紹介する。

●健康機能性多糖類・ベータグルカンの開発●

ベータグルカンはキノコ類の機能性成分として注目され、シイタケやスエヒロタケなどから抽出された成分が医薬品(抗ガン剤)として認可されているほか、コレステロール低下作用や血糖値調整作用、免疫賦活作用など多様な機能が期待され、サプリメントなどで販売されている。しかしながら、天然素材のもつ様々な成分が含まれているものが多く、ベータグルカンだけを利用したいという希望に応える商品は少ない。混ざりものではなく純粋でおいしく食べられる安全安心なベータグルカン

を提供していくことは潜在市場ニーズに応えるものと考えて、基礎研究から商品開発まで進めてきた。

ベータグルカンはオーツ麦や大麦などの穀物に3~4%含まれており、我々は大麦からベータグルカンを高濃度で抽出した「大麦ベータグルカン」(ベータグルカン60%以上含有、その他は麦粉成分だけで、ほのかな麦の色と香りがある)を初めて商品化し、そのまま食するか食品への配合やサプリメントとして摂取することを提案している。「大麦ベータグルカン」を配合してご飯を炊くと、白米の美味しさそのままに麦ご飯から期待されるベータグルカンを簡単に摂取することができる。また、食事の時にいろいろな料理に配合して食することもでき、ヨーグルトや緑茶などに混ぜて食べても良い。「大麦ベータグルカン」の社会認知度は未だ十分でないので、健康機能訴求のために「特定保健用食品」の認可を目指して準備を進めている。



◀写真1
大麦ベータグルカン
(商品例)

写真2
大麦ベータグルカン配合
稲庭うどん
(株)後文 製造販売 ▼



こうした中で、昨年12月23日にFDA(米国食品医薬品局)が大麦の水溶性食物繊維(ベータグルカン)を1日当たり3g摂取すると血中コレステロールを低下させ、冠状心疾患リスクを低減させる健康強調表示を認めることを公告した(オーツ麦は1995年に認可)ことは大きな励みになることである。

●伝統食品と新素材の巡り会い●

食品への応用のためには素材の特徴を活かすことが重要である。食品適正を検討している中で、伝統的な味との絶妙な組み合わせに巡り会うことができた。「大麦ベータグルカン」を配合した秋田県の名産「稲庭うどん」が開発され、滑らかなのど越し、しっかりしたコシの強さで、これまでにはなかった美味しさを実現できたのである。伝統的な製法でこだわりの味の食品に認められたことは大きな喜びである。美味しさの秘密は、ベータグルカンの構造と物理化学的特性に秘められている。水溶性多糖類であるベータグルカンは抱水性が高く、その中にうまみ成分を閉じ込めるとともに、麺類の澱粉質との親和性も高くゲル弾性の向上によって、十分な水分を含みながらしっかりとしたコシの強さを発揮しているものと考えられる。麺をおいしくするためには油脂の添加も効果があるが、ベータグルカンは水分を含んで乳化状態となり、油脂代替品(Fat replacer)の機能も発揮しおいしさを増強させていると考えられる。このような伝統食品や新食品への応用展開について各方面での検討が進んでいる。

●新規事業の創出●

「大麦ベータグルカン」(β -1,3-1,4-グルカン)とは構造が異なる「発酵ベータグルカン」(β -1,3-1,6-グルカン)も開発している。高品質で高い生産性を発揮する黒酵母菌(*Aureobasidium pullulans*)の新株を発見し培養生産技術を完成した。「大麦ベータグルカン」と同様の生理機能性が期待されるが、作用機作には相違が見られ、両者の相乗効果も動物試験で観測されている。食品の他、化粧品への応用検討も進んでいる。

ベータグルカンの研究では天然成分の抽出、新規微生物のスクリーニングと培養条件、精製、工業生産技術、組成・構造解析、物理化学的特性評価、安全性・生理機能性評価と作用機構の解析、商品開発と応用開発など地道な研究開発を進め、時間はかかったが「科学的な根拠がしっかりした健康機能素材」の開発ができてきたと感じている。研究成果は学会や論文等を通して広く公開し社会へ情報発信していくことによって、ベータグルカンの認知度を高めていきたいと考えている。ベータグルカンが高齢化社会に向かって、生活習慣病の予防と改善に貢献し、食事を通して健康を維持増進する新しい食文化を広めていく一助になることを期待している。

これらに続く新しい天然素材の探求、新規微生物による培養生産などの研究も継続しており、新しい可能性も生まれてきている。これらの研究開発を新規事業として大きく成長させていくのは、研究開発に携わるものの夢であり、それを育成支援していくことが企業としての明日を切り拓くことに繋がると考えている。

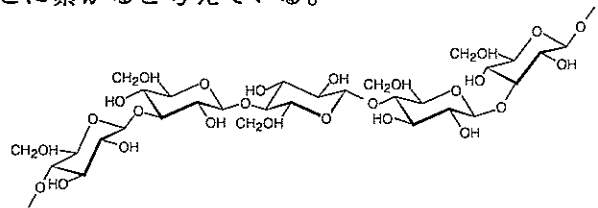


図1 大麦ベータグルカンの構造(β -1,3-1,4-グルカン)

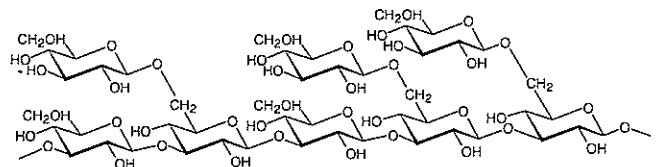


図2 発酵ベータグルカンの構造(β -1,3-1,6-グルカン)

(資料)

- 1) 石川、椿「ベータグルカンの特性と食品への応用」食品と科学、48(3)73(2006)
- 2) 椿、杉山、東海林「大麦 β グルカンとその生理機能性について」アレルギーの臨床、23(12)949(2003)
- 3) 椿、谷岡、東海林「大麦 β グルカンの免疫増強活性とアレルギー抑制について」アレルギーの臨床、25(12)1052(2005)